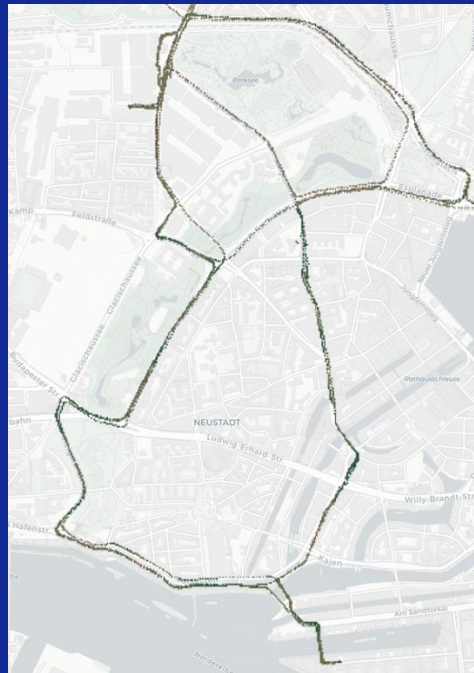


# DIE NÄCHSTEN SCHRITTE UND DIE ROLLE DER TAVF AUF DEM WEG ZUR AUTONOMIE VON FAHRZEUGEN IM KOMPLEXEN, URBANEN STRASSENRAUM

RASMUS RETTIG, 29.4.2022



1

Status und Herausforderungen für die Autonomie von Fahrzeugen in komplexen Umgebungen

2

Was kann die TAVF leisten?

3

Zusammenfassung und Ausblick

# STATUS „AUTONOMIE VON FAHRZEUGEN IM KOMPLEXEN, URBANEN STRASSENRAUM“ – BEISPIEL 1 - PKWS



- Serie: Level 2 (Längs- und Querführung, Fahrer muss ständig überwachen; urbaner Raum wird langsam erschlossen ...)
- Level 3?

Code / Suchbegriff  
Drive Pilot



Es gibt derzeit keine passenden Suchergebnisse für die aktuelle Konfiguration.

26.4.2022

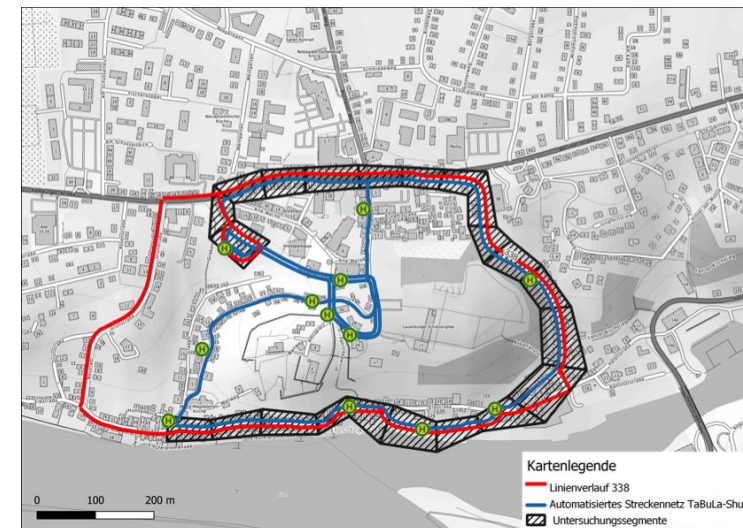
- Level 3 Pressemitteilungen: Autobahn bis Tempo 60 km/h...
- Level 3 in komplexen, urbanen Umgebungen?
- Welche Sensoren sind Pflicht für Level 3+?
- Wie stellen wir sicher, dass das Fahrzeug weniger (schlimme) Unfälle erzeugt, als ein menschlicher Fahrer? (Positive Risikobilanz)
- Wie weisen wir die positive Risikobilanz nach?



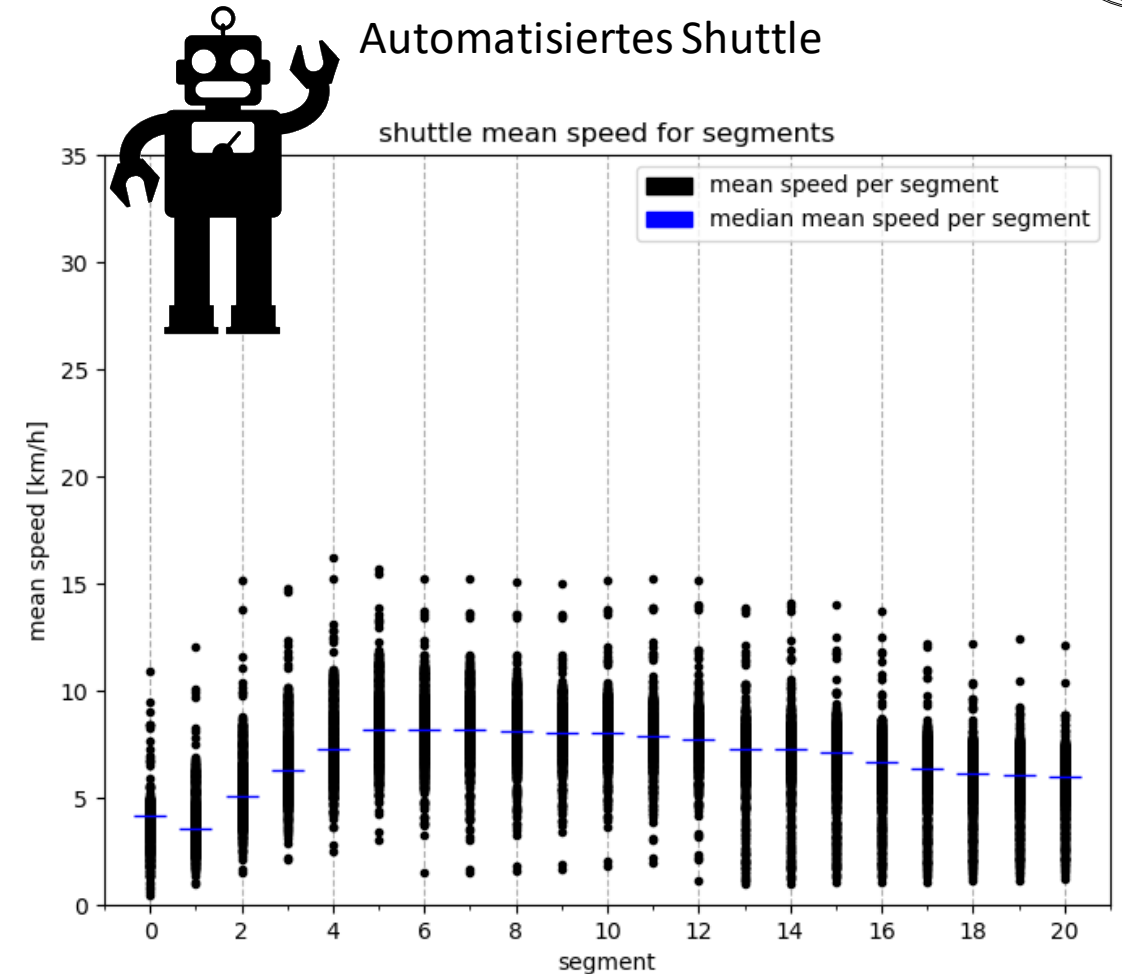
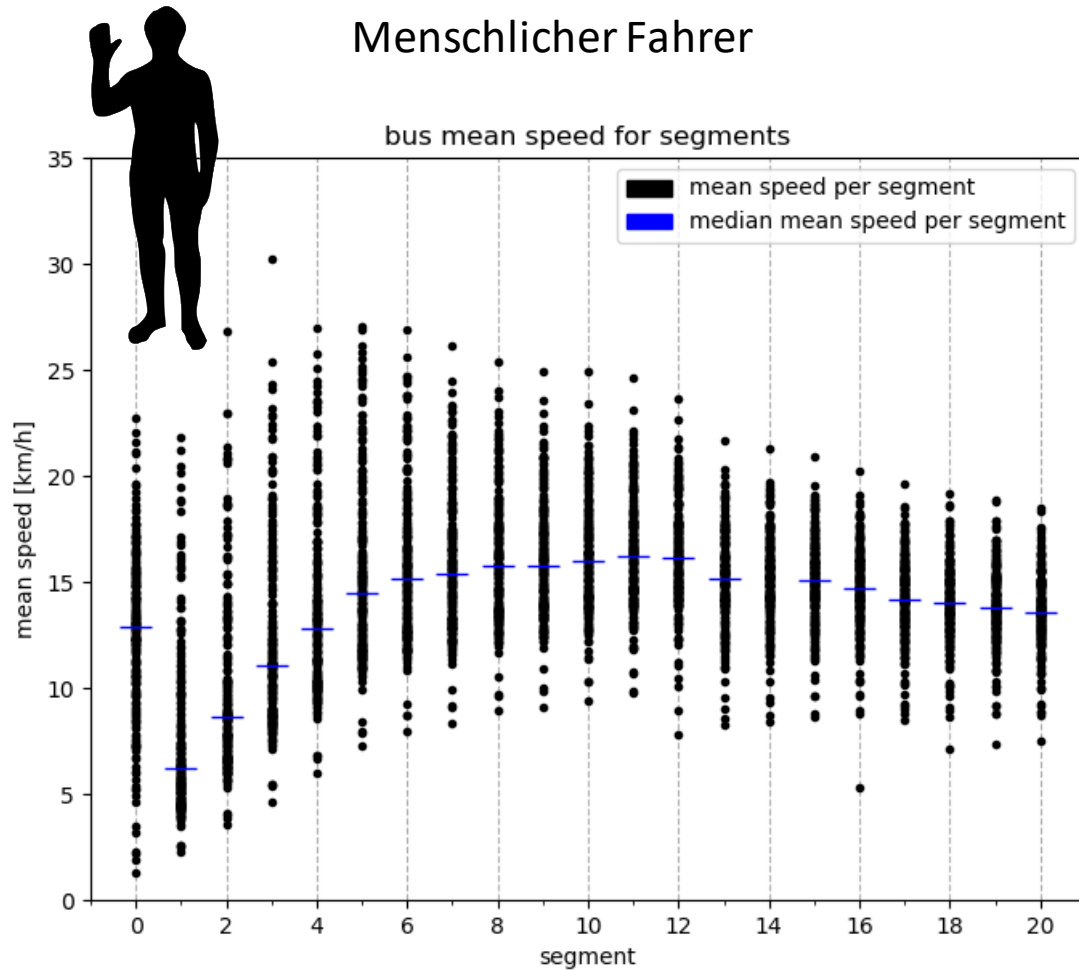
# STATUS „AUTONOMIE VON FAHRZEUGEN IM KOMPLEXEN, URBANEN STRASSENRAUM“ – BEISPIEL 2 - ÖFFENTLICHER NAHVERKEHR



- Prototypen: Level 2 (Längs- und Querführung, Steward muss ständig überwachen)
- Fahren wie auf Schienen, immer in der Spur
- Systeme nicht robust bei Veränderungen des Umfelds (Regen, Schnee, Bewuchs)
- Geschwindigkeit nicht ausreichend
- Transportleistung nicht ausreichend
- Automatisierte Fahrzeuge bremsen dauernd und abrupt



# STATUS „AUTONOMIE VON FAHRZEUGEN IM KOMPLEXEN, URBANEN STRASSENRAUM“– BEISPIEL 2 - ÖFFENTLICHER NAHVERKEHR



Datenanalyse Messkampagne HAW Hamburg am Shuttle Tabula in Lauenburg

1

Status und Herausforderungen für die Autonomie von Fahrzeugen in komplexen Umgebungen

2

Was kann die TAVF leisten?

3

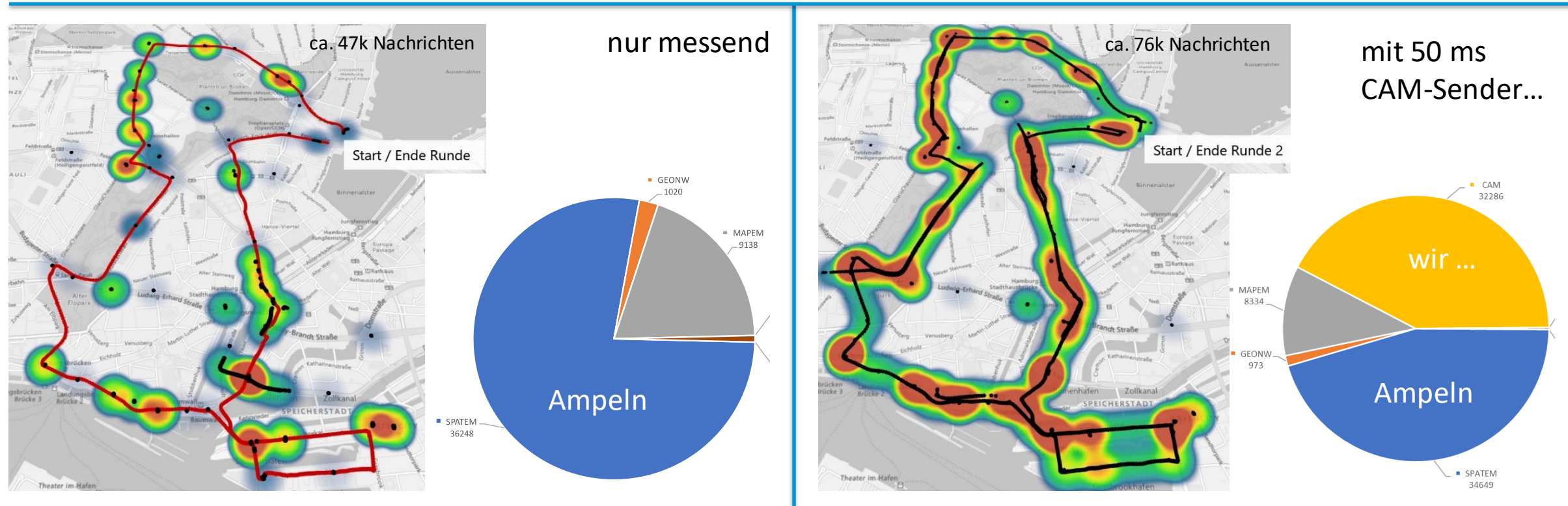
Zusammenfassung und Ausblick



# WAS KANN DIE TAVF LEISTEN?



- **Zusammenführen:** Die Teststrecke ist ein Kristallisationspunkt für Untersuchungen zur Mobilität, insbesondere für das Autonome Fahren im komplexen, urbanen Umfeld mit längerfristigem Fokus
- **Netzwerke, Projekte und Finanzierung (!)** ermöglichen und etablieren
- Neutrale Entwicklungen, Untersuchungen und Bewertungen ermöglichen, frei von unternehmenseigenen Partikularinteressen (z.B. Wo liegen die Grenzen von ITS-G5?)



1

Status und Herausforderungen für die Autonomie von Fahrzeugen in komplexen Umgebungen

2

Was kann die TAVF leisten?

3

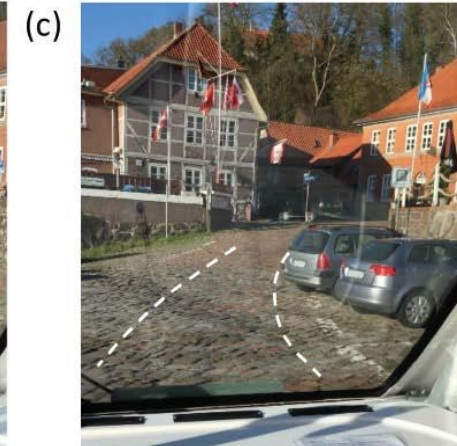
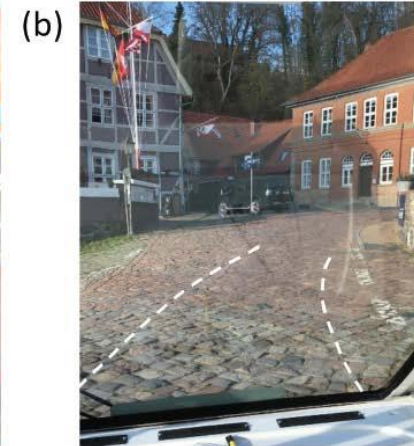
Zusammenfassung und Ausblick



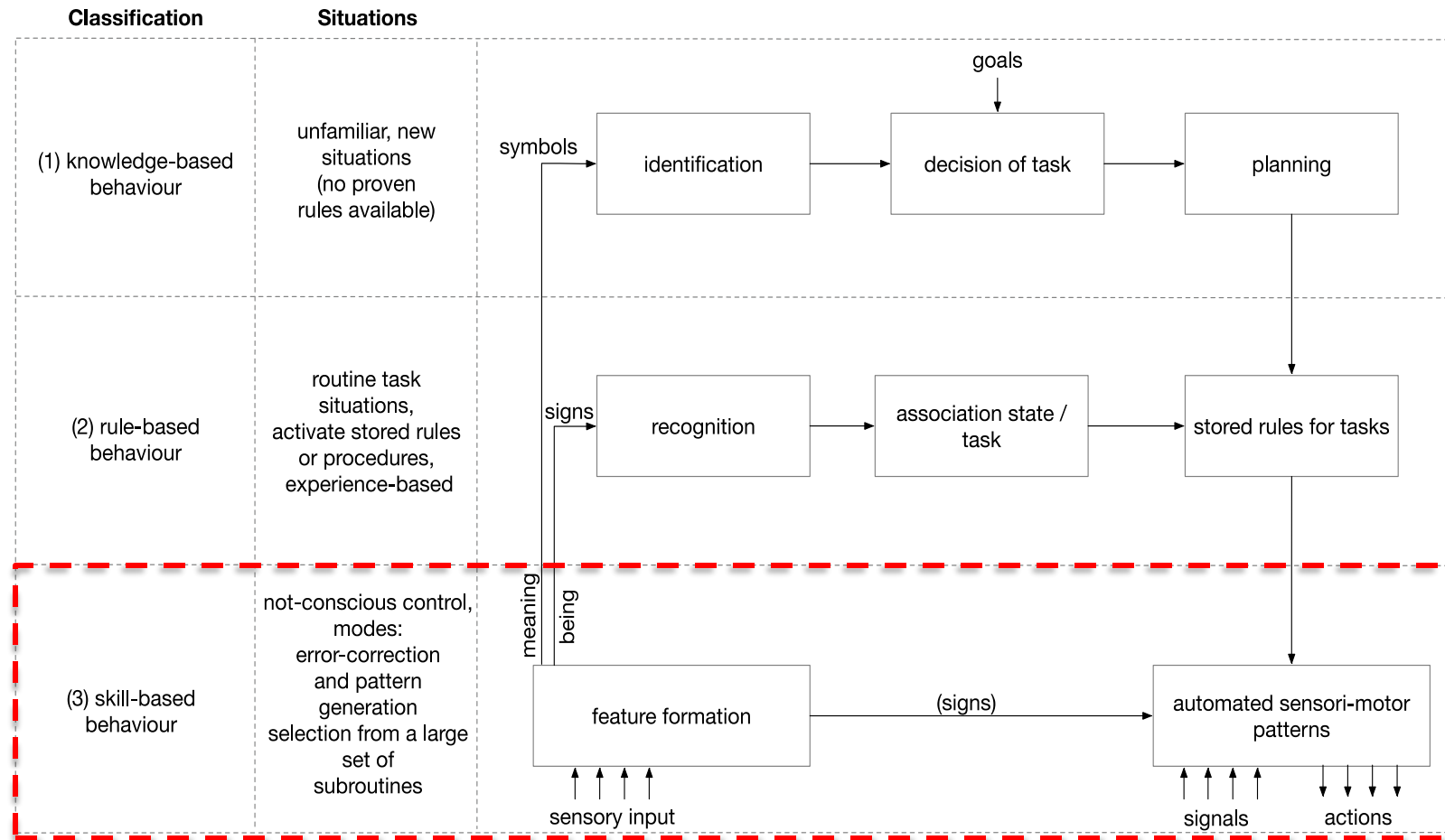
# STATUS „AUTONOMIE VON FAHRZEUGEN IM KOMPLEXEN, URBANEN STRASSENRAUM“



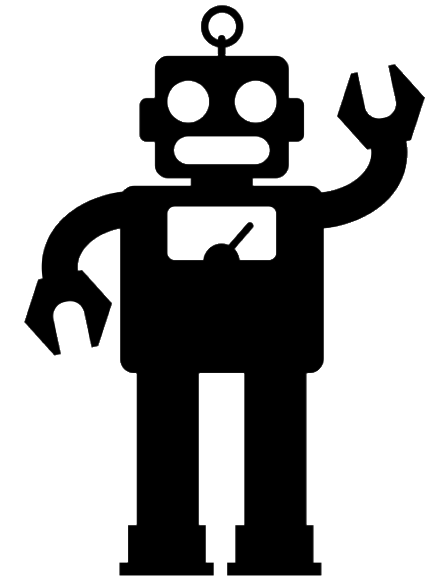
- Wir sind in Stufe 2 des autonomen Fahrens (und tatsächlich kaum weiter ...)
- Bei Nutzung entsprechend der Vorgaben funktionieren diese Systeme wie vorgesehen
- Die Leistungsfähigkeit und Robustheit der Systeme liegt noch (sehr) weit unterhalb der Fähigkeiten eines Menschen, besonders in neuen, von einem einfachen Umfeld abweichenden Situationen



# STATUS „AUTONOMIE VON FAHRZEUGEN IM KOMPLEXEN, URBANEN STRASSENRAUM“



J. Rasmussen: Skills, Rules, and Knowledge; Signals, Signs, and Symbols, and Other Distinctions in Human Performance Models; IEEE TRANSACTIONS ON SYSTEMS, MAN, AND CYBERNETICS, VOL. SMC-13, NO. 3, MAY/JUNE 1983, p. 257-266

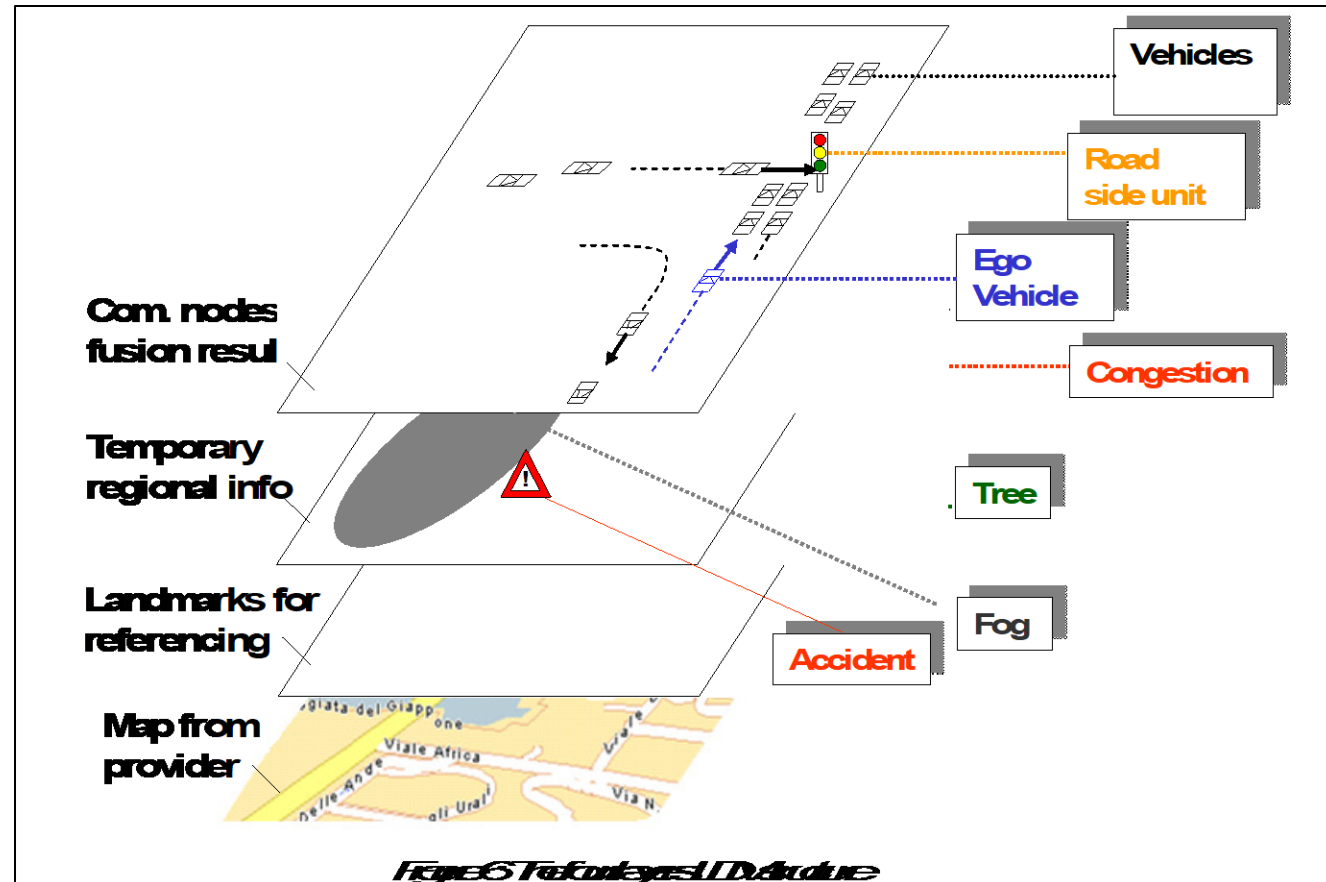


# AUSBLICK – EDDY – EUROPEAN DIGITAL DYNAMIC MAPPING



Wie können wir die höheren Stufen menschlichen Verhaltens abbilden, so dass der Robot-On-Roads ausreichend gut funktioniert?

Classification	Situations
(1) knowledge-based behaviour	unfamiliar, new situations (no proven rules available) ←
(2) rule-based behaviour	routine task situations, activate stored rules or procedures, experience-based ←
(3) skill-based behaviour	not-conscious control, modes: error-correction and pattern generation selection from a large set of subroutines



Quelle: [http://www.safespot-eu.org/documents/D8.1.1\\_Final\\_Report\\_-\\_Public\\_v1.0.pdf](http://www.safespot-eu.org/documents/D8.1.1_Final_Report_-_Public_v1.0.pdf)



# DIE NÄCHSTEN SCHRITTE UND DIE ROLLE DER TAVF AUF DEM WEG ZUR AUTONOMIE VON FAHRZEUGEN IM KOMPLEXEN, URBANEN STRASSENRAUM

RASMUS RETTIG, 29.4.2022

